

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 13 juillet 1983.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 3 du 18 janvier 1985.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

71 Demandeur(s) : Société dite : SOCIÉTÉ ALSACIENNE  
DE CONSTRUCTION DE MATÉRIEL TEXTILE. — FR.

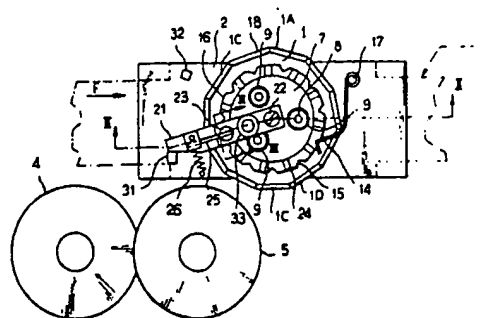
72 Inventeur(s) : Guy Gosciniak, Jean-Louis Tritsch et  
Christian Varloud.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : SA Fédit-Loriot.

54 Dispositif pour la coupe des fils de chaîne poil du velours sur machine à tisser.

57 L'invention concerne le domaine des machines textiles.  
La lame de coupe 1 en forme de polygone régulier à  
nombre impair de côtés est montée à pivotement coaxial sur le  
chariot 2 qui l'entraîne pour le travail de coupe et son passage  
contre des pierres d'affûtage 4, 5. Le dispositif comporte, en  
outre, des moyens 7, 9, 14 de maintien temporaire de la lame  
de coupe 1 dans chacune de ses positions angulaires de  
travail et d'affûtage pour laquelle l'un de ses tranchants est  
parallèle à la direction de déplacement du chariot, et des  
moyens 21, 23, 24 d'indexage angulaire de ladite lame.  
L'invention est applicable aux machines à tisser le velours  
en double nappe.



Dispositif pour la coupe des fils de chaîne poil du velours sur machine à tisser.

L'invention concerne les dispositifs de coupe des fils de chaîne poil reliant les deux nappes de tissu sur une machine à tisser le velours.

Ces dispositifs comportent habituellement une lame de coupe portée par un chariot mobile sur une glissière transversale portée par le bâti de la machine, et des pierres d'affûtage portées aussi par le bâti, d'un côté, au moins, de celui-ci, sur un prolongement de trajet utile de l'arête coupante de ladite lame.

On connaît déjà des lames de coupe fixes qui présentent un tranchant arrondi et qui sont réglables en profondeur pour qu'on puisse rattraper leur usure et leur raccourcissement dû à l'affûtage. On connaît aussi des lames de coupe circulaires montées à pivotement et indexées angulairement, d'une manière automatique, après chaque trajet aller et retour, de telle manière qu'elles présentent continuellement un nouvel arc de circonférence aux fils à couper ; on peut ainsi utiliser tout le pourtour tranchant de la lame, ce qui représente une longueur beaucoup plus grande que celle d'un tranchant en simple arc-de-cercle et assure, par conséquent, une durée de vie plus longue.

Toutefois, les lames de coupe de ces types

connus soulèvent des difficultés pour leur affûtage correct. En effet, elles sont portées par un chariot à mouvement rectiligne, de sorte que leur tranchant est animé du même mouvement pendant son passage contre les pierres d'affûtage, alors qu'il présente une forme initiale en arc-de-cercle ; malgré des réglages soignés des pierres d'affûtage, effectués par tâtonnement, on éprouve de grandes difficultés à maintenir les tranchants dans la forme exacte désirée et à conserver l'angle de coupe optimum après réglage ou changement d'une lame ; cela peut conduire à des altérations de l'aspect du tissu coupé.

Le but de l'invention est de réaliser un dispositif de coupe des fils de chaîne poil reliant les deux nappes de tissu sur une machine à tisser le velours, qui ne présente pas les inconvénients précités des dispositifs rappelés plus haut.

A cet effet, suivant l'invention, la lame de coupe est en forme de polygone régulier à nombre impair de côtés dont chacun constitue un tranchant, et elle est montée à pivotement, dans son plan, sur le chariot autour d'un axe perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot ; le dispositif comporte, en outre : des moyens de maintien temporaire de la lame de coupe dans chacune de ses positions angulaires pour lesquelles un sommet du polygone se trouve sur un rayon perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot pour le travail de coupe de l'un ou l'autre des deux tranchants adjacents audit sommet selon le sens de déplacement du chariot, et des moyens d'indexage angulaire de la lame de coupe en fin de course du chariot, les pierres d'affûtage étant situées à des emplacements qui correspondent au trajet du tranchant qui est diamétralement opposé au sommet précité du polygone et dont l'orientation est donc

parallèle à la direction de déplacement du chariot.

Grâce à cette nouvelle structure, chaque tranchant de la lame de coupe occupe donc une position parfaitement parallèle à la direction de déplacement du chariot qui le porte durant la période où il se déplace contre les pierres d'affûtage ; cette circonstance présente deux avantages, à savoir : une condition optimum pour assurer un affûtage parfait du tranchant et une conservation permanente de ses caractéristiques de coupe, ainsi qu'une condition de facilité de réglage des pierres d'affûtage. Ensuite, la structure même du dispositif est telle que chacun des deux tranchants de la lame en position angulaire d'indexage occupe une position parfaitement définie qui lui confère un angle de coupe constant optimum correspondant à l'angle du polygone, et cela, quel que puisse être le degré d'usure de la lame par des affûtages successifs. La qualité du tissu coupé ne subit donc aucune altération du fait de l'usure des lames.

L'invention vise aussi les machines à tisser le velours équipées d'un dispositif de coupe des fils de chaîne poil reliant les deux nappes de tissu, tel qu'exposé plus haut.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen des dessins annexés qui montrent, à titre d'exemple, un mode de réalisation de l'invention.

Sur ces dessins :

la figure 1 est une vue en plan du dispositif supposé dans une position pour laquelle le chariot se trouve en dehors de la zone d'indexage angulaire de la lame de coupe,

la figure 2 est une coupe verticale faite suivant la ligne II-II de la figure 1 et sur laquelle on a ajouté les moyens de commande d'indexage angulai-

re de la lame de coupe,

la figure 3 est une coupe verticale partielle faite suivant la ligne III-III de la figure 1, qui montre un détail des moyens de commande d'indexage angulaire de la lame de coupe,

la figure 4 est une vue en plan d'une came de commande d'indexage angulaire de la lame de coupe, visible à la partie supérieure de la figure 2, et

la figure 5 est une vue de profil observée dans la direction de la flèche "f" de la figure 1 et illustrant la coopération de la lame de coupe, d'une part, avec les fils de chaîne du tissu de velours à couper et, d'autre part, avec les pierres d'affûtage de ladite lame.

Le dispositif de coupe des fils de chaîne poil sur machine à tisser le velours représenté sur les figures 1 et 2 comporte une lame de coupe 1 portée par un chariot 2 mobile sur une glissière transversale 3 portée par le bâti de la machine (non représenté) et des pierres d'affûtage 4, 5 portées aussi par le bâti, d'un côté, au moins, de celui-ci, sur le trajet d'un tranchant de la lame de coupe, comme on le comprendra mieux plus loin.

La lame de coupe 1 est en forme de polygone régulier à nombre impair de côtés, onze dans l'exemple, dont chacun constitue un tranchant. Elle se présente comme une sorte de rondelle d'axe géométrique 10 centrée et retenue sur le chariot 2 par un moyeu épaulé 7 lui-même fixé sur le chariot au moyen de vis 8 au nombre de trois dans l'exemple. Ces vis traversent librement l'épaisseur du moyeu épaulé contre le dessus duquel s'appuient des ressorts 9, par exemple sous la forme de rondelles élastiques, enfilés sur les vis entre le moyeu épaulé et des écrous 11 montés sur lesdites vis. Ce montage constitue un

système à friction dont le but est de retenir la lame de coupe avec une certaine force dans n'importe laquelle de ses positions angulaires où on la place, en fonction de la force réglable des ressorts et du frottement de la lame de coupe contre le chariot et le moyeu entre lesquels elle est pincée.

Il est prévu aussi des moyens supplémentaires pour maintenir temporairement la lame de coupe dans chacune de ses positions angulaires et pour définir, en même temps, avec précision lesdites positions. Ces moyens consistent en un doigt 14 qui est porté par le chariot et qui s'engage sélectivement dans des encoches 15 en forme de "V" pratiquées dans la périphérie d'une couronne 16 solidaire de la lame de coupe. Dans l'exemple, le doigt 14 est constitué par un ressort dont l'extrémité proximale est fixée sur un plot 17 du chariot 2 et dont l'extrémité distale est en forme de "V" conjuguée de celle des encoches.

L'indexage pas-à-pas de la lame de coupe est assuré par un système qui comporte : un bras pivotant 21 ; une vis épaulée 22 fixée sur le milieu du moyeu 7 et sur laquelle peut pivoter le bras 21 par son extrémité proximale ; un cliquet 23 (voir aussi figure 3) monté à coulissement dans le bras ; un rochet 24 solidaire de la couronne 16 et contre les dents duquel peut s'engager le cliquet 23, le nombre des dents du cliquet correspondant au nombre de côtés de la lame de coupe polygonale ; un ressort 25 qui est porté par le bras 21 et qui sollicite le cliquet contre les dents du rochet ; un ressort de rappel 26 dont une extrémité est accrochée au chariot et l'autre au bras pivotant ; deux butées 31, 32 de limitation de l'amplitude du mouvement de pivotement du bras, portées par le chariot 2 ; un galet 33 porté par le bras 21 ; et une came à rainure 34 (figures 2 et 4) dans

laquelle peut s'engager le galet 33 et qui est portée par une pièce 35 fixée sur la machine vers la fin du trajet du chariot 2.

5 Le fonctionnement du dispositif est le suivant :

10 L'ensemble est agencé de façon telle que, dans chacune de ses onze positions angulaires possibles, la lame de coupe 1 présente, d'un côté du chariot, un tranchant, tel que 1C (figure 1) dont la direction  
15 est parallèle à la direction "f" de déplacement du chariot 2, de sorte que ce tranchant vient frotter contre les deux pierres d'affûtage 4, 5 à la fin de la course dudit chariot (voir aussi figure 5) ; à l'opposé de ce tranchant 1C, la lame de coupe présente de l'autre côté du chariot un sommet du polygone  
20 adjacent à deux tranchants 1A, 1B, puisque le polygone comporte un nombre impair de côtés ; c'est le tranchant 1A qui travaille lorsque le chariot portelame se déplace dans le sens de la flèche "f", tandis que c'est le tranchant 1B qui travaille lorsque  
25 le chariot se déplace dans le sens opposé ; ce travail consiste dans la coupe des fils poil 41 (figure 5) de manière à séparer les deux nappes 42, 43 du tissu double produit pour la fabrication du velours, suivant une technique classique.

30 A chaque aller et retour du chariot, le galet 33 s'engage dans la rainure came fixe 34 et oblige le bras 21 à pivoter dans le sens de la marche des aiguilles d'une montre (sur la figure 1), ce qui a pour résultat de faire pivoter la lame de coupe 1 de un  
35 pas autour de l'axe géométrique 10, c'est-à-dire de un onzième de tour dans l'exemple. A partir des positions des tranchants 1A, 1B, 1C dont il a été question plus haut, c'est maintenant le tranchant suivant 1D qui va être parallèle au trajet du chariot pour

subir l'action des pierres d'affûtage, tandis que les deux tranchants qui vont travailler au cours de l'aller et retour suivant du chariot sont des tranchants 1B et 1C. Dès que le galet 33 aura quitté la came à rainure 34, le ressort de rappel 26 ramènera le bras 21 dans sa position initiale représentée sur la figure 1, contre la butée 31. Pendant ce mouvement de recul du bras, la lame de coupe n'est pas influencée par le frottement du cliquet 23 contre le rochet 24, frottement qui pourrait risquer de faire reculer la lame angulairement, puisque cette dernière est freinée, d'une part, par le frottement qu'elle subit sous l'action des ressorts 9, entre la face supérieure du chariot 2 et le moyeu épaulé fixe 7 et, d'autre part, par la retenue élastique du doigt à ressort 14 engagé dans une encoche 15 de la couronne 16. Ces moyens de retenue maintiennent efficacement aussi la lame de coupe dans chacune de ses positions angulaires de travail malgré la réaction tangentielle qu'elle subit de la part des fils poil qu'elle tranche.

On ne reviendra pas sur les avantages du dispositif puisque ceux-ci ont déjà été exposés plus haut dans l'introduction.

Bien entendu, on pourrait faire travailler chaque tranchant plusieurs fois de suite, c'est-à-dire au cours de plusieurs allers et retours du chariot, si son état de coupe le permettait ; il suffirait, pour cela, de rendre la came à rainure 34 éclipable à volonté, afin que le bras 21 ne pivote pas pendant ce laps de temps et que, par conséquent, la lame de coupe 1 ne soit pas indexée angulairement.



REVENDICATIONS

1. Dispositif de coupe des fils de chaîne  
poil reliant les deux nappes de tissu sur une machine  
à tisser le velours, comportant une lame de coupe por-  
5 tée par un chariot mobile sur une glissière transver-  
sale portée par le bâti de la machine, et des pierres  
d'affûtage portées aussi par le bâti, d'un côté, au  
moins, de celui-ci, sur le trajet du tranchant de la  
lame de coupe, caractérisé en ce que la lame de coupe  
10 (1) est en forme de polygone régulier à nombre impair  
de côtés dont chacun constitue un tranchant ; en ce  
que ladite lame coupante est montée à pivotement,  
dans son plan, sur le chariot (2) autour d'un axe géo-  
métrique (10) perpendiculaire à la direction (f) de  
15 déplacement du chariot ; et en ce que le dispositif  
comporte en outre : des moyens (7, 9, 14) de maintien  
temporaire de la lame de coupe (1) dans chacune de  
ses positions angulaires pour lesquelles un sommet du  
polygone se trouve sur un rayon perpendiculaire à la  
20 direction de déplacement du chariot pour le travail  
de coupe de l'un ou l'autre des deux tranchants adja-  
cents audit sommet selon le sens de déplacement du  
chariot, et des moyens (21, 23, 24, 34) d'indexage  
angulaire de la lame de coupe en fin de course du cha-  
25 riot, les pierres d'affûtage (4, 5) étant situées à  
des emplacements qui correspondent au trajet du

tranchant qui est diamétralement opposé au sommet précité du polygone et dont l'orientation est donc parallèle à la direction de déplacement du chariot.

5        2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de maintien temporaire de la lame de coupe (1) dans chacune de ses positions angulaires comportent un doigt (14) porté par le chariot (2) et sollicité élastiquement dans des encoches (15) pratiquées dans une pièce rotative (16)  
10        solidaire de la lame de coupe.

      3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de maintien temporaire de la lame de coupe (1) dans chacune de ses positions angulaires comportent un système à friction (7, 9)  
15        qui appuie élastiquement la lame de coupe contre le chariot (2).

      4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la lame de coupe se présente sous la forme d'une rondelle (1) centrée et retenue sur le chariot (2) par un moyeu épaulé (7) fixé sur le  
20        chariot.

      5. Dispositif suivant les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le système à friction est constitué par le moyeu épaulé (7) et des ressorts  
25        (9) qui sollicitent axialement le moyeu vers le chariot (2).

      6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les ressorts (9) du système à friction sont enfilés sur des vis (8) servant à fixer le moyeu épaulé (7) sur le chariot (2).  
30       

      7. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'indexage comportent, d'une part, un bras (21) rappelé par un ressort (26), qui peut pivoter sur le chariot (2) coaxialement à la  
35        lame de coupe (1) et qui porte un cliquet (23) en

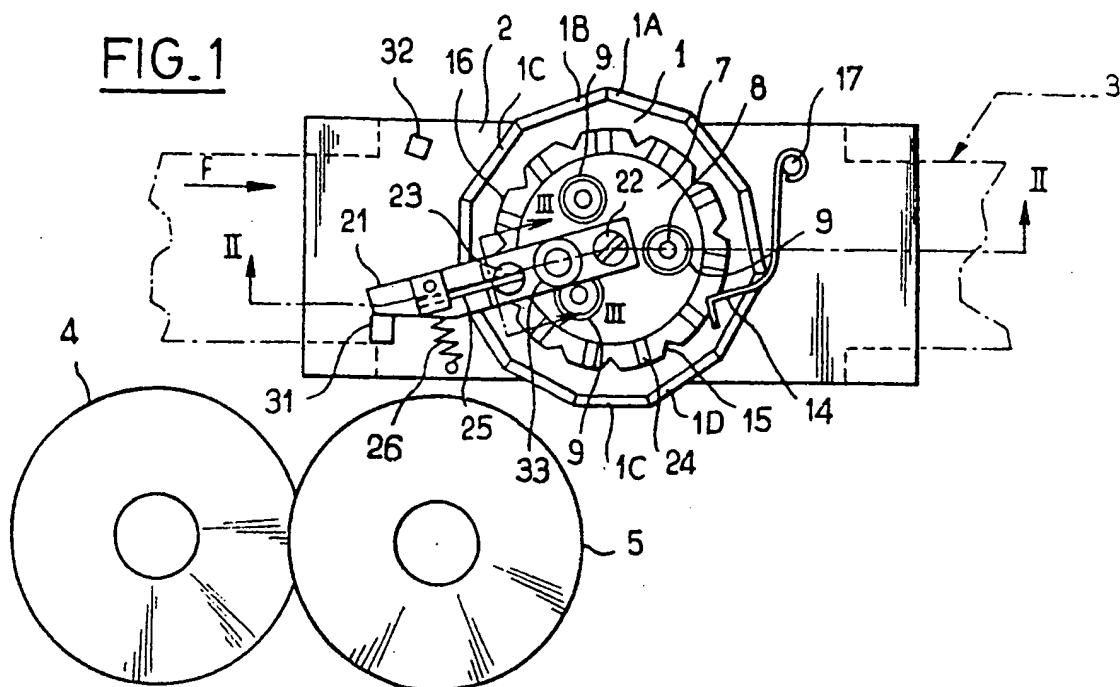
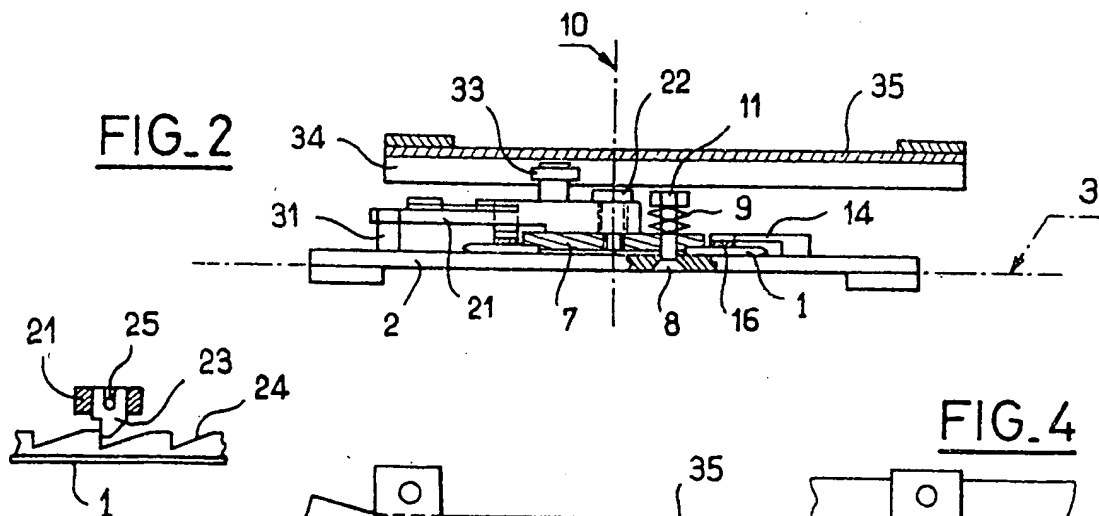
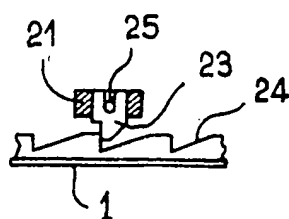
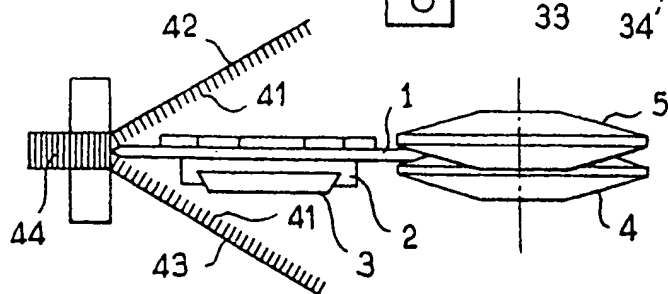
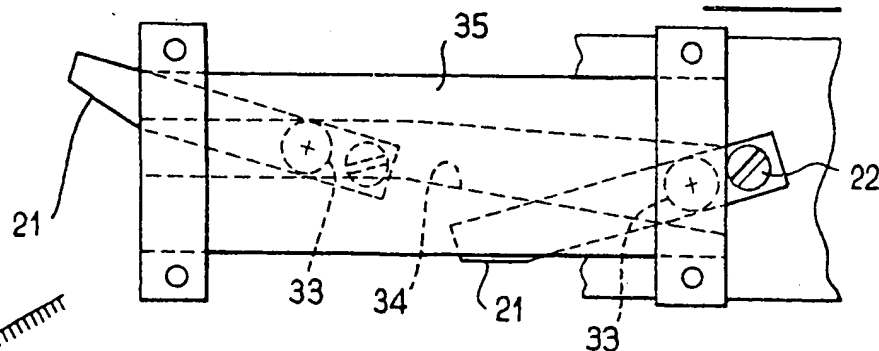
prise avec les dents d'un rochet (24) fixé coaxialement sur la lame de coupe et, d'autre part, des moyens (33, 34) de commande de pivotement du bras (21) de un pas dans la dernière partie de la course du chariot (2).

8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le chariot (2) porte deux butées (31, 32) de limitation de la course angulaire du bras (21).

9. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de commande de pivotement du bras (21) comportent un galet (33) porté par ledit bras qui coopère avec une came (34) située sur la fin du trajet du chariot (2) et appartenant à une pièce (35) solidaire de la machine à tisser.

10. Les machines à tisser le velours, caractérisées en ce qu'elles sont équipées d'un dispositif de coupe des fils de chaîne poil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9.

1 / 1

FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 5